

## Introduction

Les problèmes auxquels les agriculteurs sont confrontés des deux côtés de la frontière franco-flamande sont d'autant plus préoccupants que les exigences réglementaires, commerciales, environnementales et sociétales sont de plus en plus strictes en terme de protection des cultures. Par exemple, l'usage de certains produits ayant une influence sur les abeilles a été soumis à des restrictions; la grande distribution exige un niveau de résidus inférieur au niveau fixé par la loi, ce qui entraîne une limitation de l'usage de certains produits. Dans notre région transfrontalière, les politiques agricoles nationales tendent vers le même objectif: une réduction notable des intrants.



Photo (FREDON): Bande fleurie

Le projet « EMMA » (« Echanges transfrontaliers pour le Maraîchage et la culture de fraise, favorisant les Methodes Alternatives ») vise principalement à promouvoir la production intégrée durable de légumes et de fraises dans la Flandre orientale, la Flandre occidentale et le Nord Pas-de-Calais.

Le projet EMMA est le résultat d'une collaboration entre 5 partenaires complémentaires: la FREDON NPDC (Fédération Régionale de Défense contre les Organismes Nuisibles Nord Pas-de-Calais), le PLRN (Pôle Légumes Région Nord), la CAR (Chambre d'Agriculture de Région Nord Pas-de-Calais), l'Inagro (Innovatief en Duurzaam Agrarisch Ondernemen) et le PCG (Provinciaal Proefcentrum voor de Groenteteelt Oost-Vlaanderen).

Ce projet vise à **constituer un socle de références** répondant à la volonté de réduction notable des produits phytosanitaires pour les cultures légumières et la culture de fraises (grâce à un travail de compilation de travaux et méthodes y répondant) et à **élaborer des nouvelles références** pour répondre aux attentes en matière d'innovation et aux nombreuses questions restées sans réponse. Le projet s'appuie pour cela sur les compétences et les complémentarités des organismes porteurs mais également sur l'expérience des agriculteurs des deux côtés de la frontière. Il s'agit d'améliorer la diffusion des connaissances, les échanges transfrontaliers et d'accroître les nouvelles références par la conduite de recherches.

Pour cela **trois grands axes** essentiels sont développés grâce à EMMA:

➤ Le premier axe est la réalisation d'un **guide pratique sur la protection intégrée** des légumes et des fraises. Ce guide comprendra des méthodes alternatives et des actions préventives pour la lutte contre les principaux insectes et maladies des légumes cultivés dans les 2 régions comme les poireaux, les choux, la laitue, les haricots et flageolets, les endives et la fraise.

➤ Le deuxième axe correspond à la **recherche de nouvelles références**: mise au point de références techniques et de méthodes de production intégrée des légumes et fraises. Les thèmes d'études ont été

(Suite à la page 2)

(Suite de la page 1)

définis en tenant compte des problèmes les plus préoccupants pour les producteurs, en particulier **les pucerons et les thrips**. Des techniques alternatives sont ainsi étudiées dans ce programme et appliquées de manière innovante aux problématiques identifiées: l'implantation de bandes fleuries favorisant les auxiliaires prédateurs contre le puceron des racines d'endive, le piégeage massif et la protection biologique contre les thrips

en culture de fraise, les produits d'origine naturelle contre le thrips du poireau, les plantes assainissantes contre la sclérotiniose du haricot... Des réunions d'échanges seront privilégiées pour y associer les producteurs des deux régions.

➤Le troisième axe est nécessaire au bon déroulement du programme: il s'agit de la **coordination du projet**, du suivi administratif et des traductions.

## Lutte intégrée contre les pucerons en laitue

Pieter Van Nieuwenhuysse (PCG)

Les pucerons sont parmi les ravageurs les plus préoccupants de la laitue. Un traitement préventif est généralement préconisé, car un traitement est trop tard quand les pucerons sont installés sur la laitue. En effet, les pucerons morts ne sont pas tolérés dans la laitue, surtout pour la 4ème gamme. L'efficacité de certains produits pour lutter contre les pucerons - y compris un agent biologique - a été testée dans un essai sur la culture de feuille de chêne verte pour le créneau automne. L'essai a révélé que le traitement au moment du semis offrait une bonne protection contre les pucerons. Ce traitement de semences, éventuellement combiné avec une application ultérieure d'agents conventionnels ou biologiques apparaît efficace contre les pucerons.

### **Problématique des pucerons sur feuille de chêne verte**

La culture de la feuille de chêne verte (*Lactuca sativa var. foliosa*) doit faire face, comme d'autres productions de laitue, au problème des pucerons. Les principales espèces de pucerons trouvées sur la feuille de chêne sont le puceron vert et rose de la pomme de terre (*Macrosiphum euphorbiae*), le puceron vert du pêcher (*Myzus persicae*), *Uroleucon sonchi* et le puceron vert de la laitue (*Nasonovia ribisnigri*).

### **Les produits de protection homologués**

Afin de lutter contre les pucerons, le producteur peut choisir parmi un large éventail de produits, aussi appelé aphicides (voir [www.fytoweb.be](http://www.fytoweb.be) et [e-](#)

[phy.agriculture.gouv.fr](http://phy.agriculture.gouv.fr) pour les homologations en Belgique et en France respectivement). La plupart des insecticides sont des neurotoxiques avec un même mode d'action: ils agissent sur le système nerveux de l'insecte. Parmi ces neurotoxiques, on distingue deux grands groupes: les pyréthroïdes et pyréthrinés, qui sont fréquemment utilisés, et les néonicotinoïdes. Les pyréthroïdes et pyréthrinés agissent sur le canal sodique présent dans les membranes nerveuses. Les néonicotinoïdes interfèrent avec le fonctionnement du nAChR (récepteur nicotinique de l'acétylcholine) dans le système nerveux central. L'utilisation répétée de produits avec le même mode d'action contribue au développement de la résistance. On conseille d'alterner le plus souvent possible les produits avec différents modes d'action. Lors du choix des produits, il faut aussi considérer la sélectivité et l'interaction avec les auxiliaires.

### **Essai**

Deux traitements de semences ont été comparés avec des applications en plein champ au site du PCG. Pour les applications en plein champ, on a utilisé un agent biologique (le Spruzit) et des produits conventionnels ont été testés.

### **Dispositif expérimental**

Un essai en blocs aléatoires avec la variété "Smile" (Nunhems) a été mené en 7 modalités et 4 répétitions (Tableau 1). Le 2 août 2012, les traitements sur semences [Cruiser (thiamethoxam):

(Suite à la page 3)

Tableau 1. Dispositif expérimental

Modalité	Matière active	Dose	Période d'application	Volume de bouillie (l/ha)
Témoin	-	-	-	-
Cruiser, Phytodrip	thiamethoxam	200 g/100.000 graines	A <sup>b)</sup>	-
Cruiser, enrobage	thiamethoxam	1 enrobage/graine	A <sup>b)</sup>	-
Movento	spirotetramat	0.45 l/ha	B,D <sup>b)</sup>	400
Plenum	pymétrozine	0.4 kg/ha	B,D <sup>b)</sup>	400
Decis	deltamethrine	0.4 l/ha	C,E <sup>b)</sup>	400
Spruzit	pyrethrines + PBO <sup>a)</sup>	1 l/ha	C,E <sup>b)</sup>	1000

<sup>a)</sup> PBO = pipéronyl butoxyde

<sup>b)</sup> A: pendant le semis (02/08/12)

B: 1 semaine après la plantation (30/08/12)

C: dépendant de la présence des pucerons (05/09/12)

D: 2 semaines après B (17/09/12)

E: dépendant de la présence des pucerons (17/09/12)

(Suite de la page 2)

Phytodrip et enrobage] ont été effectués. La plantation a eu lieu le 20 août 2012. Les produits systémiques Movento (spirotetramat) et Plenum (pymétrozine) ont été pulvérisés une semaine après la plantation afin d'obtenir un bon résultat. Pour les produits de contact Decis (deltamethrine) et Spruzit (pyrethrines + PBO) une grande attention a été portée sur l'atteinte de la face inférieure des feuilles en pulvérisant à vitesse inférieure. En outre, ces produits ont été appliqués à la fin de la journée pour réduire la dégradation immédiate par les rayonnements UV et par les températures élevées. Pour le Spruzit, le volume de bouillie à l'hectare était de 1000 litres.

Le Movento, le Plenum et le Decis sont autorisés en France pour lutter contre les pucerons sur laitue. Le produit biologique à base de pyrethrines et PBO est autorisé en France sous le nom « KB Insectes Légumes B ». Le Spruzit est autorisé en France uniquement pour les cultures ornementales. L'agent thiamethoxam est autorisé en France uniquement pour le traitement des parties aériennes de la laitue (noms commerciaux: Actara, Cazotara, Reason, Tara). Le traitement des semences avec les néonicotinoïdes comme Cruiser n'est pas autorisé en France.

## Résultats

Le comptage des pucerons s'est fait sur 20 laitues par micro-parcelle (Tableau 2). Aucune distinction n'a été faite entre les différentes espèces de pucerons. Cependant, la présence dominante d'*Uroleucon sonchi* a été notée. Le témoin était très

(Suite à la page 4)



Photo (PCG): adultes du puceron *Uroleucon sonchi*

(Suite de la page 3)

infesté par les pucerons. Les deux traitements au semis [Cruiser (thiaméthoxam): Phytodrip et enrobage) semblent les plus efficaces, avec des résultats statistiquement similaires, tant pour le nombre de pucerons présents que pour le nombre de plantes affectées (Tableau 2). Les produits systémiques Movento (spirotetramat) et Plenum (pymétozine) sont moins efficaces - mais pas toujours statistiquement différents des traitements de semences. En comparaison avec les traitements de semences, le nombre de pucerons présents pour les produits Decis (deltaméthrine) et Spruzit (pyrethrines + PBO) est nettement plus élevé. Pour le pourcentage de plantes infestées les produits de contact montrent des résultats statistiquement similaires avec le témoin.

### Discussion et conclusion

Les traitements de semences avec le néonicotinoïde -aphicide Cruiser (thiaméthoxam: Phytodrip et enrobage) offrent la meilleure protection contre les pucerons pour la culture d'automne de feuille de chêne verte. Pour le traitement des semences le nombre de plantes affectées est plus bas que pour les autres modalités, ce qui n'est pas négligeable pour une culture de tolérance zéro pour les infestations de pucerons. Ceci confirme les résultats d'essais antérieurs conduits dans d'autres

stations de recherche où le traitement avec l'enrobage de Cruiser au moment des semis aboutissait à une infestation faible en comparaison avec les pulvérisations foliaires d'autres produits conventionnels. Les autres produits utilisés Movento (spirotetramat), Plenum (pymétozine), Decis (deltaméthrine) et l'agent biologique Spruzit (pyrethrines + PBO) offrent une moindre protection contre les pucerons. Ils ont aussi un autre mode d'action que le Cruiser. Pour cette raison, il serait utile de combiner un traitement de semences avec une ou plusieurs pulvérisations avec un de ces produits afin d'obtenir une protection supplémentaire contre les pucerons.



Photo (PCG): Salade feuille de chêne verte

Tableau 2. Résultats d'essai sur la présence des pucerons sur feuille de chêne au moment de la récolte (1er octobre 2012). Les moyennes dans une même colonne suivies par une même lettre ne sont pas statistiquement différentes.

Modalité (période d'application)	Nombre moyen de pucerons présents par plante		Pourcentage de plantes infectées (%)	
Témoin	58,3	c	100,0	c
Cruiser Phytodrip 200 g / 100 000 graines (A)	1,2	a	22,5	a
Cruiser, enrobage (A)	0,2	a	8,8	a
Movento 0.45 l/ha (B,D)	6,4	ab	71,3	bc
Plenum 0.4 kg/ha (B,D)	7,1	ab	32,5	ab
Decis 0.4 l/ha (C,E)	23,6	bc	85,0	c
Spruzit 1 l/ha (C,E)	20,4	bc	91,3	c

# Les thrips, des insectes sous surveillance sur fraise

Sophie Quennesson (FREDON), Tania De Marez (Inagro), Kristof Vermeulen (Inagro), Frédéric Dumortier (CAR)

## Problématique

Les thrips font partie des ravageurs les plus problématiques sur fraisiers, surtout en cultures abritées. En effet, au printemps et surtout en été, ces insectes ont une capacité de reproduction très rapide. A 25 °C, les thrips passent de l'œuf à l'adulte en moins de 14 jours. Outre les températures élevées, ils sont aussi favorisés par les hygrométries faibles, fréquentes en été. De plus, après la fin de la culture, ils sont capables de se maintenir pendant l'hiver dans des abris et recoins à l'intérieur des tunnels.

Les produits autorisés sont peu nombreux et souvent insuffisants pour limiter réellement les dégâts (consulter la liste des produits autorisés sur le site [e-phy.agriculture.gouv.fr](http://e-phy.agriculture.gouv.fr) en France et [www.fytoweb.be](http://www.fytoweb.be) en Belgique). En production, on observe donc d'importantes pertes de rendement et des déclassements de récolte. En effet, les thrips sont des insectes piqueurs, présents dans les fleurs et sur les fruits. Les dégâts les plus fréquents ont lieu directement sur les fruits. Les fraises de couleur verte virant au rouge semblent les plus sensibles.

Les fraises ainsi attaquées en cours de développement présenteront des dommages visibles au stade récolte: couleur terne, surface du fruit souvent asséchée et durcie par les piqûres, akènes qui ressortent, plages « bronzées » notamment autour des akènes ou au niveau de la pointe. De plus, les piqûres endommagent le fruit et peuvent favoriser le développement de pourritures, limitant la durée de conservation des fraises.

## Le programme EMMA sur fraise en 2012

La première phase du programme a consisté à **identifier les principales espèces de thrips** présentes sur nos cultures. Pour cela, 8 sites de référence ont été suivis et des prélèvements réalisés au fur et à mesure de la saison. Connaître  
(Suite à la page 6)



Photos (FREDON):  
Thrips adulte



Photos (FREDON): taches sur pétales et bronzage sur fruit dus aux piqûres



(Suite de la page 5)

les espèces présentes doit nous permettre de mieux comprendre le comportement des thrips et donc de mieux adapter les méthodes de lutte.

L'évolution des populations de thrips a également été suivie sur les 8 sites pour **cibler les périodes de pullulation**. Pour cela, 25 fleurs réparties dans chaque tunnel sont frappées au-dessus d'un support blanc pour y faire tomber les thrips et les compter. Côté belge, des comptages sur panneaux bleus englués ont aussi été réalisés (panneaux disposés au-dessus de la culture tous les 5 mètres).

## Résultats des suivis (second semestre 2012)

Une partie des échantillons de thrips a été identifiée par le laboratoire d'entomologie de l'ANSES (Ministère de l'Agriculture). Les premiers résultats montrent que l'espèce détectée est le thrips californien, *Frankliniella occidentalis* (12 échantillons analysés, à partir de 4 sites). Cette espèce est très fréquente et se développe surtout en cultures sous abris. La deuxième partie des échantillons prélevés en 2012 est en cours d'identification par Inagro. Les résultats permettront de vérifier si d'autres espèces peuvent être présentes en culture de fraise dans nos régions.

Par ailleurs, les suivis des populations de thrips confirment que les cultures gérées en lutte chimique peuvent subir des pullulations et des dégâts, malgré des interventions répétées. En France, sur le tunnel n° 1 de fraises remontantes (Figure 1), les ravageurs ont dépassé le niveau de 2 thrips par fleur pendant tout l'été et ont atteint ou dépassé 5 thrips à plusieurs reprises. Or, les seuils de nuisibilité conseillés varient entre 2 et 10 thrips par fleur selon les sources (2 thrips par fleur étant un seuil couramment utilisé en France). Au-delà du seuil, la culture peut subir des dommages.

En Belgique, sur fraise de saison, les thrips ont été capturés en nombre sur les panneaux surtout fin août et début septembre, mais ils étaient peu nombreux sur les fleurs et ont provoqué peu de dégâts sur fruits.

Par ailleurs, les suivis confirment aussi le rôle prépondérant des conditions climatiques sur le développement des thrips. Sur le tunnel n°2 (Figure 2), de mi-juin à mi-août, les niveaux de thrips ont évolué en corrélation avec les températures. Ainsi, si on calcule la moyenne des températures



Photo (FREDON): Comptages et observations en tunnel de production

extérieures sur les 2 semaines précédant le comptage des thrips, on constate que lorsque cette moyenne est en augmentation, les densités de thrips augmentent aussi. Au contraire, lorsque les températures diminuent, les thrips font de même (1<sup>ère</sup> quinzaine de juillet). D'autre part, durant la deuxième quinzaine d'août, le producteur a brumisé régulièrement le tunnel, ce qui a permis de limiter les populations de thrips, alors que les températures étaient toujours très élevées.

## Perspectives 2013 et 2014

Le suivi des populations et le bilan des espèces présentes seront poursuivis au premier semestre 2013 sur les 8 sites de référence, ce qui permettra d'obtenir des données sur une année complète.

(Suite à la page 7)

(Suite de la page 6)

Par ailleurs, des méthodes de lutte contre le thrips seront étudiées, par exemple la lutte biologique par introduction d'auxiliaires. Pour mieux comprendre les facteurs de réussite et d'échec des méthodes testées, plusieurs tunnels de production constitueront des sites expérimentaux. Des comptages et observations y seront réalisés.

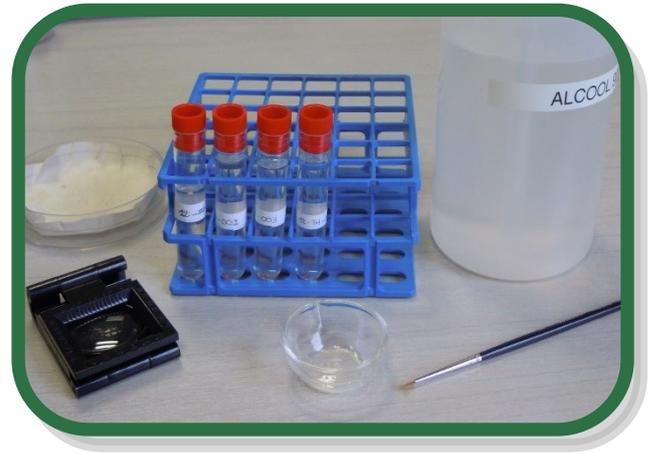


Photo (FREDON): Echantillons de thrips

Figure 1: Evolution des populations de thrips sur le tunnel n° 1 (variété Charlotte)

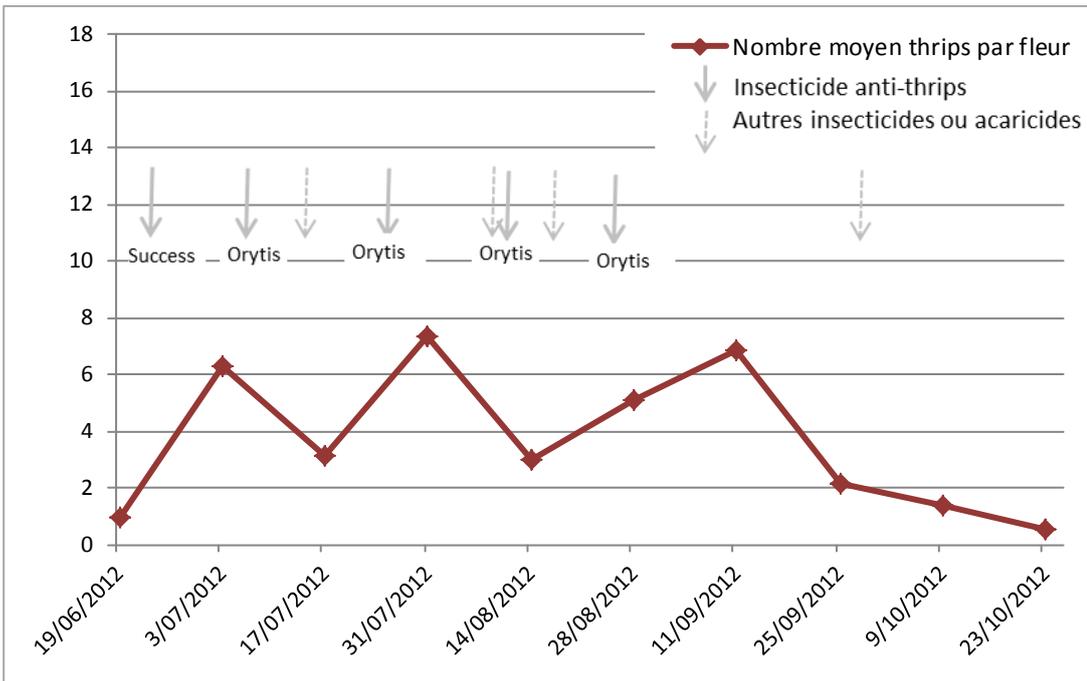
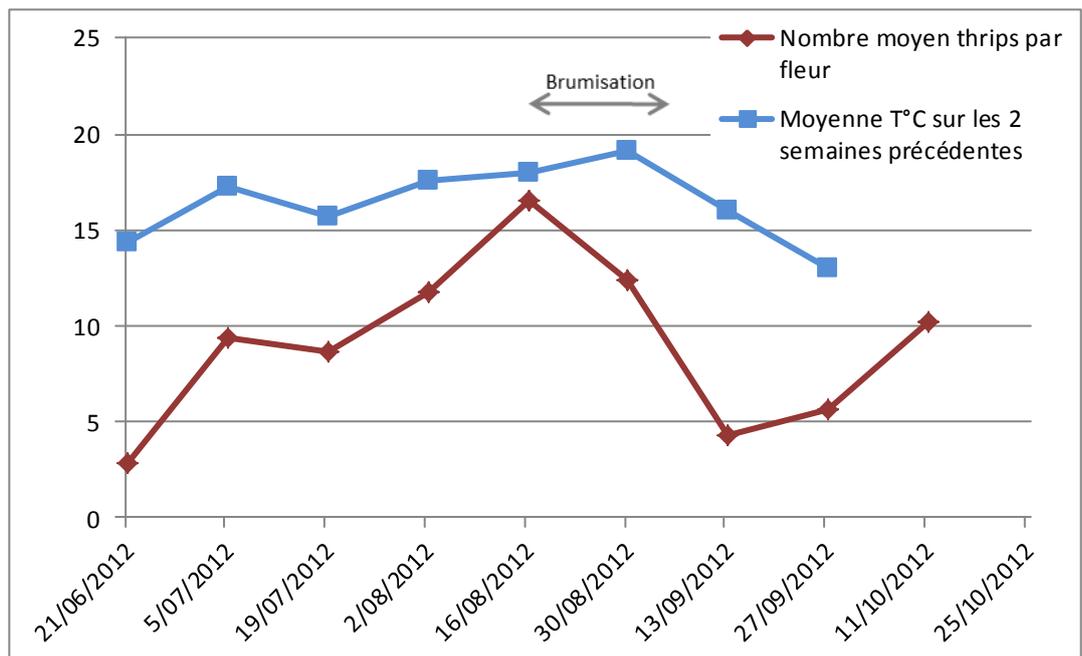


Figure 2: Evolution des populations de thrips et des températures moyennes sur le tunnel n° 2 (variété Amandine)



# Etude de l'attractivité d'une bande fleurie sur la mouche prédatrice des pucerons racinaires de l'endive, *Thaumatomyia* spp.

Pauline Dewaegeneire (FREDON NPDC), Caroline Milleville (FREDON NPDC), Charlotte Cenier (FREDON NPDC), Tania De Marez (Inagro)

## Contexte

Depuis 2003, les producteurs d'endives sont confrontés à de sérieux dégâts sur racines provoqués par un puceron lanigère appelé *Pemphigus bursarius*. Il se nourrit de la sève des racines, ralentit la croissance des plantes, provoque le flétrissement et la mort des endives ce qui engendre des baisses de rendement. Ce puceron a des ennemis naturels parmi lesquels on trouve la mouche *Thaumatomyia* spp.

Des études sur le cycle de développement de cette mouche ont déjà été réalisées au cours du précédent programme Interreg IV Jade2. Parmi les résultats obtenus, il a été mis en évidence que la mouche pondait plus d'œufs et plus rapidement (5 jours plus tôt) en présence de fleurs. Cette information a incité les partenaires à développer une étude transfrontalière dans le cadre du projet EMMA sur l'attractivité d'un mélange fleuri sur les populations de mouches *Thaumatomyia* spp. en plein champ.

Photo (FREDON NPDC): Bol jaune dans une bande fleurie



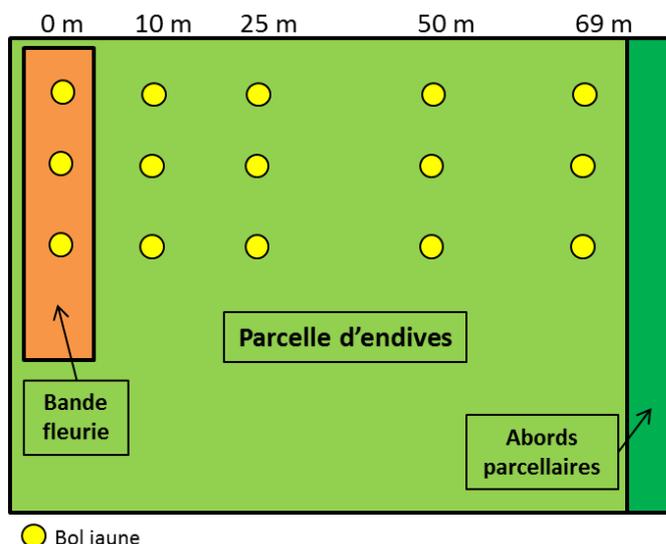
Photo (FREDON NPDC): *Thaumatomyia glabra*

## Déroulement des essais

Deux essais identiques ont été mis en place en 2012, l'un sur le versant flamand à Beitem (Inagro) et l'autre sur le versant français à Loos-en-Gohelle (FREDON Nord Pas-de-Calais). Le principe de l'essai était le suivant: une bande fleurie d'environ 500 m<sup>2</sup> a été semée fin mai le long d'une parcelle d'endive. Le mélange fleuri choisi est appelé FIBL. Il est principalement composé d'apiacées (carotte sauvage, panais sauvage, aneth odorant...), de bleuets et d'eschscholzia (pavot de Californie). Ce

(Suite à la page 9)

Figure 1: Disposition des bols dans la parcelle d'endives à Loos-en-Gohelle



(Suite de la page 8)

mélange est réputé pour attirer certains auxiliaires comme les syrphes.

Le suivi des pucerons et des mouches a été réalisé grâce au piégeage en bols jaunes installés à différentes distances de la bande fleurie: 0, 10, 25, 50 et 69 m (Figure 1). Des relevés hebdomadaires ont été effectués et les insectes piégés ont été déterminés au laboratoire.

## Résultats

### L'attractivité de la bande fleurie

L'implantation tardive des bandes fleuries (fin mai) ainsi que les conditions météorologiques de l'année 2012 n'ont pas permis une levée homogène des espèces florales, provoquant ainsi une faible attractivité pour les *Thaumatomyia* spp sur les deux essais transfrontaliers. Sur l'essai français il semble que les abords parcellaires (flore spontanée en bords de parcelle non fauchés) puissent influencer autant les populations de *Thaumatomyia* spp. que la bande fleurie elle-même. En effet, de nombreuses captures ont été faites à 50 et 69 m de la bande fleurie (Figure 2).

### Identification des mouches et période de présence

Sur l'essai flamand et l'essai français, les captures de mouches et de pucerons ont été faibles. Cependant,

l'identification précise des mouches capturées a permis de constater la présence de quatre espèces de *Thaumatomyia* spp. dans la région française et trois espèces dans la région flamande. Sur les deux versants, *Thaumatomyia rufa* est l'espèce la plus capturée (56% des captures en France, 69% des captures en Belgique). *T. glabra* et *T. notata* ont été capturées dans des proportions comparables en France et en Belgique. Enfin, *Thaumatomyia hallandica* n'a été trouvé qu'en France et y représente 1% des captures (Figure 3 en page 10).

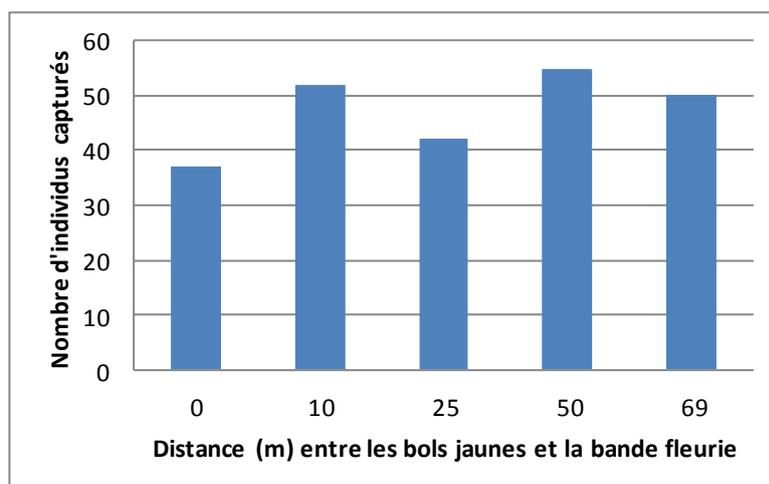
La dynamique de population de chaque espèce de *Thaumatomyia* spp. ainsi que celle du puceron ont été suivies. Nos observations ont permis de confirmer que les mouches *Thaumatomyia* spp. sont présentes dans les parcelles au moment où les pucerons s'attaquent aux racines d'endives.

En ce qui concerne l'apparition des espèces de *Thaumatomyia* spp. dans le temps sur le versant français, nos observations montrent que les mouches sont présentes tout au long de la saison mais en proportions différentes selon les périodes. Effectivement, *T. notata* est l'espèce la plus abondante au mois d'août tandis que *T. rufa* est plus présente en septembre. *T. glabra*, quant à elle, est régulièrement présente durant la saison.

D'après les spécialistes, *Thaumatomyia notata* serait l'espèce la plus commune du genre en France. Les essais menés en Nord Pas-de-Calais et en

(Suite à la page 10)

Figure 2: Cumul des captures de *Thaumatomyia* spp. en fonction des distances (2012 à Loos-en-Gohelle)

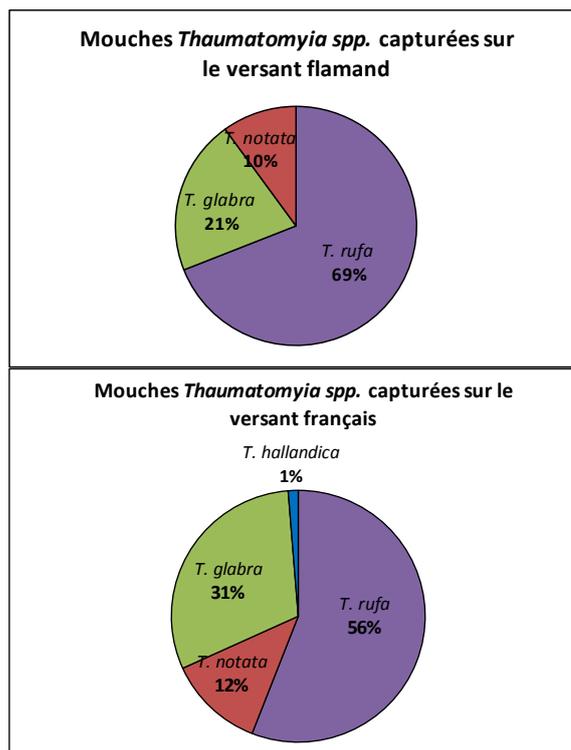


(Suite de la page 9)

Belgique montrent que la région transfrontalière est dotée d'une diversité spécifique riche de *Thaumatomyia* spp.

Cette diversité est un atout qui permet grâce à la succession et/ou au chevauchement des cycles de développement des différentes espèces d'avoir une période d'activité de ces auxiliaires plus longue durant la culture d'endive.

Figure 3: Pourcentages de mouches capturées sur les deux versants en fonction des espèces



## 🍷 Journée du Poireau

Pieter Van Nieuwenhuyse (PCG)

La troisième journée technique du poireau a été organisée le 14 octobre 2012 dans le cadre du projet EMMA sur le site du PCG. Avec 700 visiteurs, dont environ 25 Français et un grand groupe international (Néerlandais, Allemands, Polonais et Anglais), l'intérêt international pour cette journée technique se développe de plus en plus. Une traduction simultanée en français était prévue pour le séminaire, les démonstrations et les visites de champs d'essais. Le beau temps a facilité les démonstrations et les visites d'essais. L'objectif de la journée consistait à créer un espace où les producteurs de poireaux pouvaient collecter de l'information et échanger leurs points de vue sur tous les aspects de la culture. En effet, dans un monde qui change vite, le développement d'un réseau est d'importance cruciale.

### Recherche et démonstrations

Afin de répondre aux questions pratiques, le PCG réalise en collaboration avec ses partenaires chaque année plusieurs essais. Les essais publics sur le choix variétal (automne précoce, automne tardif, hiver, hiver tardif,

(Suite à la page 11)

Photo (PCG): Démonstrations des machines



(Suite de la page 10)

industriel), la protection des végétaux (lutte contre le thrips, le mildiou, le Fusarium, la rouille, l'alternariose, Pseudomonas) et la fertilisation (différentes techniques, fertilisation additionnelle) étaient expliqués pendant les visites de champs d'essai. Il y avait aussi plusieurs démonstrations des machines de plantation, des arracheuses et des machines de fertilisation.

### **Séminaire**

Le thème du séminaire était "Les crises sont des défis", avec la communication sur les frais de production, les désirs du commerce et des consommateurs, les choix stratégiques au

niveau de l'entreprise, l'innovation et l'ergonomie. Un conférencier est intervenu sur l'ergonomie dans la culture du poireau. Quelques producteurs partageaient avec le secteur leur connaissance sur le rendement dans la culture du poireau pendant une réunion-débat. Parfois de grandes différences s'expriment et chaque entreprise est différente. Etre ouvert à différentes approches peut vous aider à professionnaliser davantage.

### **Foire**

L'exhibition offrait une possibilité à plus de 25 entreprises de se présenter. Il y avait beaucoup d'espace pour la communication et l'échange des connaissances.

Photo (PCG): Visites guidées des champs d'essais



Photos (PCG): Réunion-débat



# Gazette *Emma* 2012-2014

Vlaanderen  
Nord Pas-de-Calais

Interreg IV

Partenaires:



Financeurs:



Union Européenne – Fonds Européen  
de Développement Régional  
Europese Unie – Europees Fonds  
Voor Regionale Ontwikkeling

*Interreg efface les frontières  
Interreg doet grenzen vervagen*



Provincie  
Oost-Vlaanderen

